Beschlussauszug

Sitzung des Infrastruktur- und Umweltausschusses der Gemeinde Gelting vom 04.09.2024

TOP 7. Sanierung Birkhalle

- Prüfung Holzbinder

- Sanierung Duschen

- Energieberater

hier: Vorstellung der Ergebnisse durch "Projektpiloten" und Abstimmung der Folgeschritte

Sanierung Duschen: Umkleiden 1 und 2 sind betriebsbereit. Restarbeiten und Umkleide 3 sowie Duschen im Kraftraum werden Anfang Oktober fertiggestellt.
Prüfung Holzbinder: Ergebnisse siehe Vorlagen.
Energetische Sanierung: siehe Vorlagen
Die errechneten Werte sollen mit tatsächlichen Werten vergleichen werden. Die Möglichkeit einer Hackschnitzelheizung soll mit aufgenommen werden, Kosten für Heizung soll ausgerechnet werden.
2. Schritt, Komplettes Bild incl. Heizung-Gesamtkostenplanung vom Amt

Anlage 1	2024_09_04_Infr u Umw Gelting Anlage zur Niederschrift TOP7 Energieberatung
Anlage 2	2024_09_04_Infr u Umw Gelting Anlage zur Niederschrift TOP7 Leimholzbinder

---

Der Auszug entspricht dem Inhalt der Beratung.

Steinbergkirche, den 07.11.2024

projektpiloten
Planung & Beratung im Bauwesen GmbH

Energetische Sanierung der Birkhalle

B. Eng. Lucca Christiansen / Dipl.-Ing. Stefan Petersen

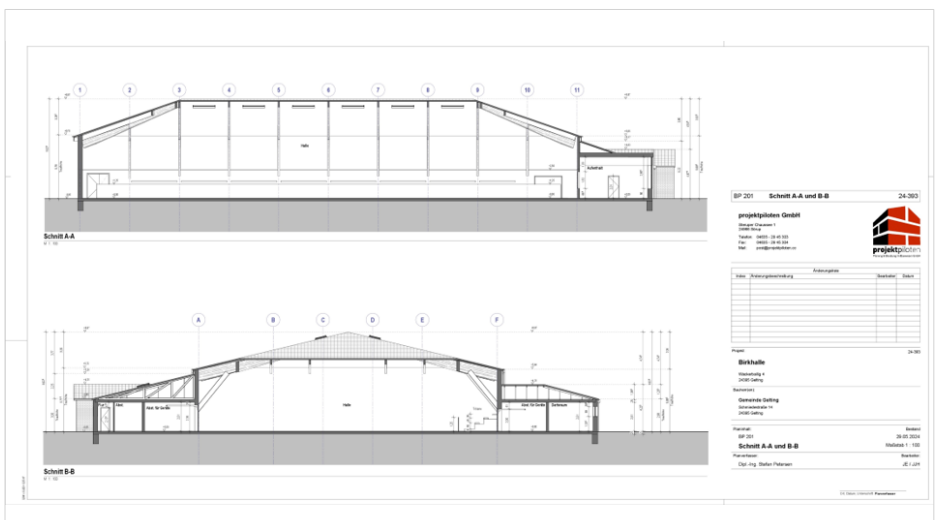
Inhalt

- Objektanalyse
- Zonierung
- Varianten
- Wirtschaftlichkeit
- mögl. zeitlicher Ablaufplan / Kostenaufteilung
- Fazit

Objektanalyse

- Baujahr 1989 unsaniert
- Lage am Rand des Ortes Gelting
- Wärmeerzeuger 1990
- Dachundichtigkeiten
- 1890 m² Nettogrundfläche

Grundriss / Schnitte



Erdgeschoss

M 1 : 100

BP 101	**Erdgeschoss**	24-393

projektpiloten GmbH

Steruper Chaussee 1
24966 Sörup

Telefon: 04635 - 29 45 303
Fax: 04635 - 29 45 304
Mail: post@projektpiloten.cc

projektpiloten
Planung & Beratung im Bauwesen GmbH

Änderungsliste

Index	Änderungsbeschreibung	Bearbeiter	Datum

Projekt: 24-393

Birkhalle

Wackerballig 4
24395 Gelting

Bauherr(en):

Gemeinde Gelting

Schmiedestraße 14
24395 Gelting

Planinhalt: Bestand

BP 101 29.05.2024

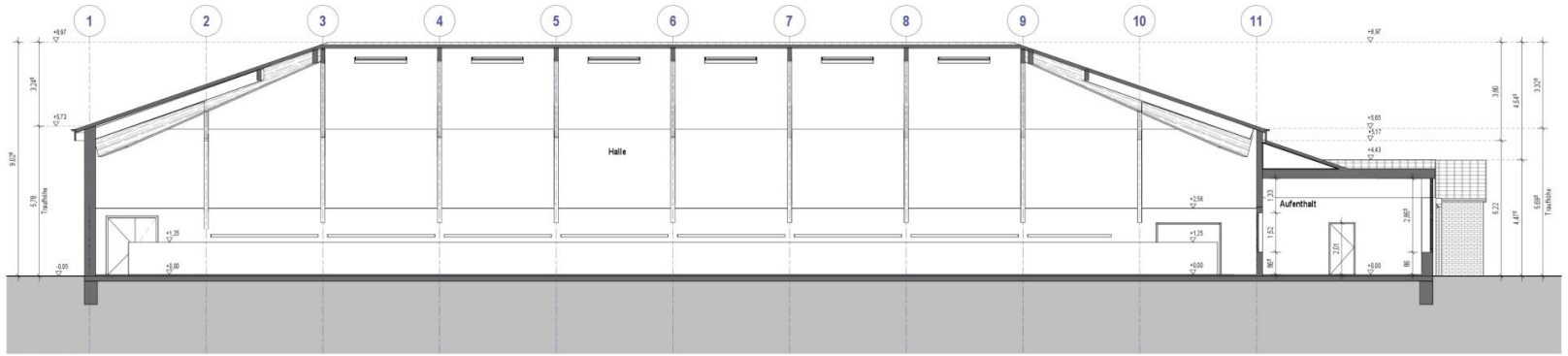
Erdgeschoss Maßstab 1 : 100

Planverfasser: Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Nils Lund, Architekt JE / JJH

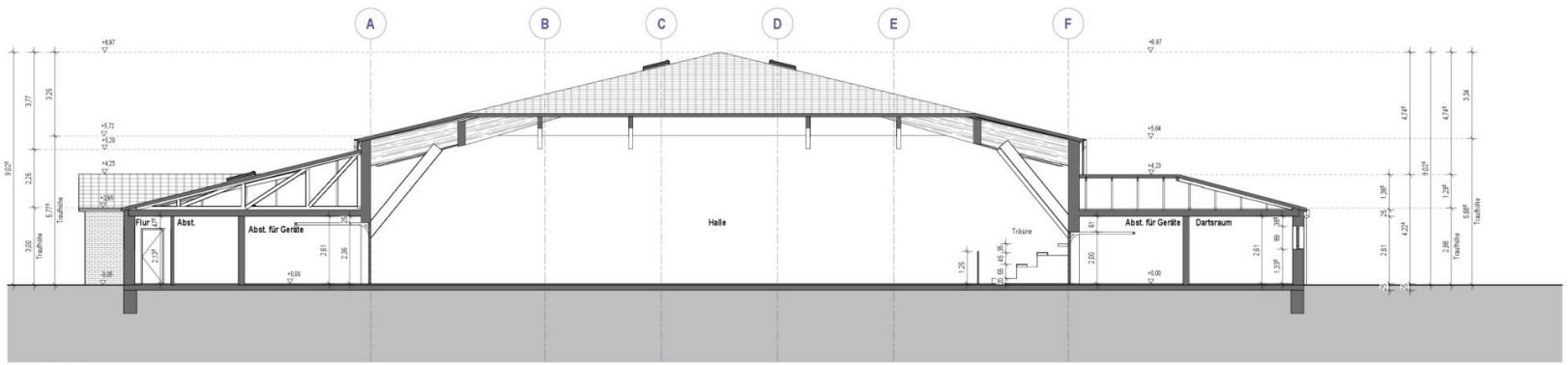
Ort, Datum, Unterschrift **Bauherr(en)**

Ort, Datum, Unterschrift **Planverfasser**



Schnitt A-A

M 1 : 100



Schnitt B-B

M 1 : 100

BP 201	**Schnitt A-A und B-B**	24-393

projektpiloten GmbH

Steruper Chaussee 1
24966 Sörup

Telefon: 04635 - 29 45 303
Fax: 04635 - 29 45 304
Mail: post@projektpiloten.cc

projektpiloten
Planung & Beratung im Bauwesen GmbH

Änderungsliste

Index	Änderungsbeschreibung	Bearbeiter	Datum

Projekt: 24-393

Birkhalle

Wackerballig 4
24395 Gelting

Bauherr(en):

Gemeinde Gelting
Schmiedestraße 14
24395 Gelting

Planinhalt: Bestand

BP 201 29.05.2024

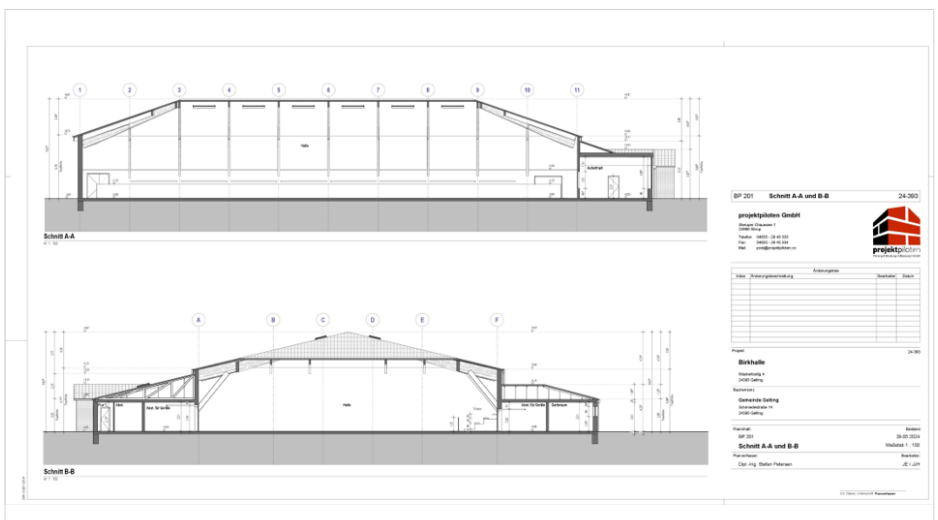
Schnitt A-A und B-B Maßstab 1 : 100

Planverfasser: Bearbeiter:

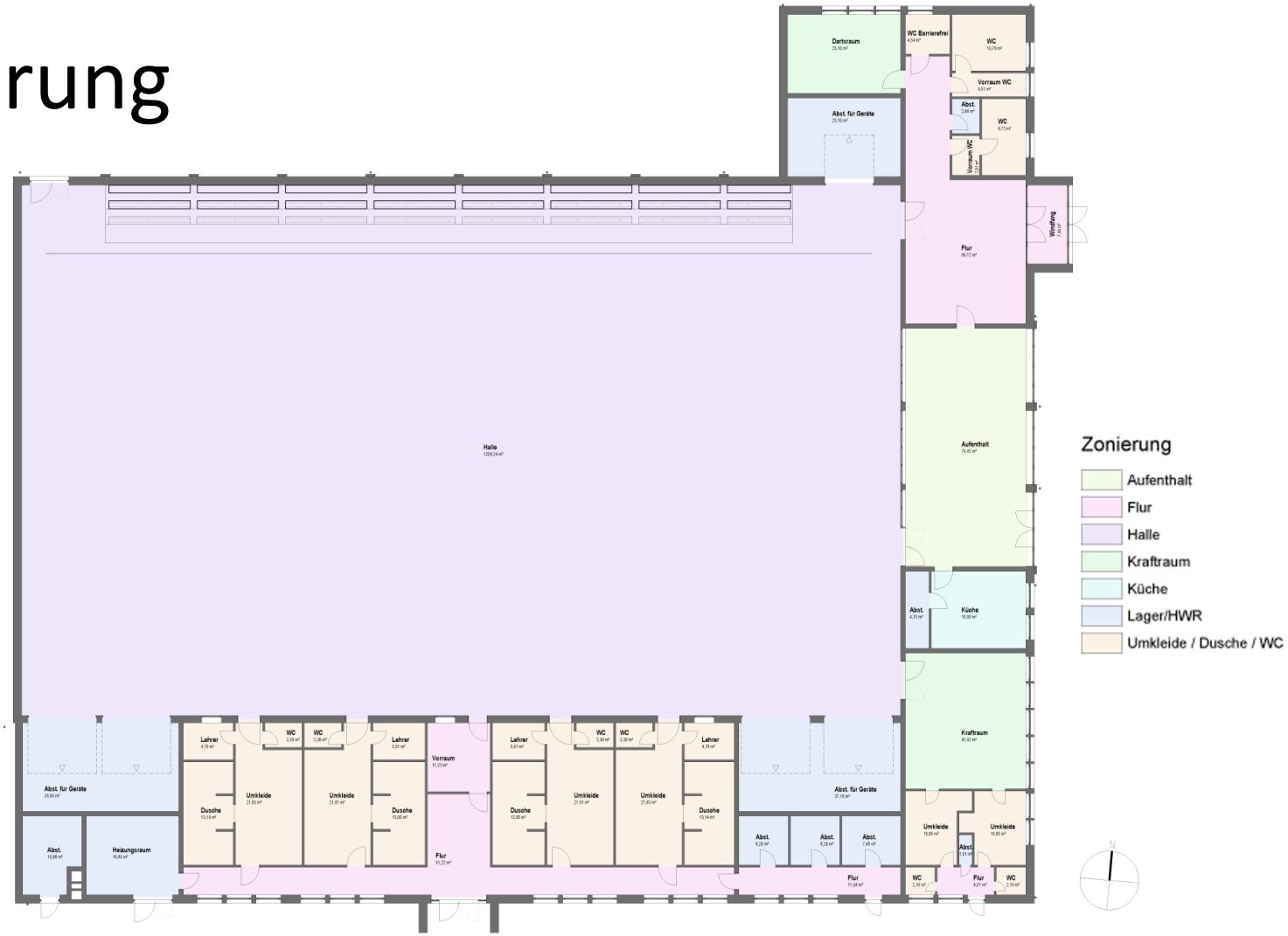
Dipl.-Ing. Stefan Petersen JE / JJH

Ort, Datum, Unterschrift **Planverfasser**

Grundriss / Schnitte



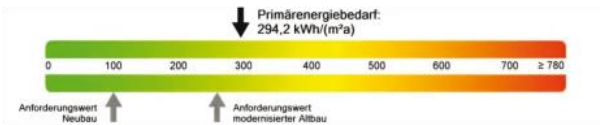
Zonierung


Zonierung
Aufenthalt
Flur
Halle
Kraftraum
Küche
Lager/HWR
Umkleide / Dusche / WC

Varianten

- Bestand
- GEG – Standard
- KfW 70
- KfW 55

1. Bestand als Grundlage unsaniert



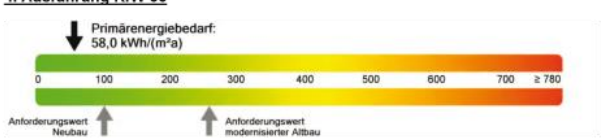
2. Ausführung GEG - Mindeststandard

Diese Variante erfüllt alle Anforderungen an einen sanierten Altbau. Hierbei wurden die Bauteile mit saniert.

3. Ausführung KfW 70

Bessere Dämmung der thermischen Hülle s. Ergebnisse der Berechnung.

4. Ausführung KfW 55



Bessere Dämmung der thermischen Hülle s. Ergebnisse der Berechnung.

Bestand

- Unsaniert
- Öl Niedertemperaturheizung
- Lüftung
  - Fensterlüftung
  - Abluftanlage in Halle
- Beleuchtung LED
- laufende Kosten von ca. 52.980 €/a
- jährliche CO2-Emission 81,5 kg/(m²a)
- Primärenergiebedarf 285,5 kWh/(m²a)
- Endenergiebedarf 247,6 kWh/(m²a)

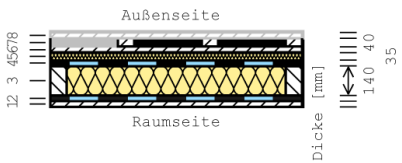
GEG - Standard

- Dämmung / Austausch der Außenbauteile
- Tausch der Heizungsanlage zur Wärmepumpe
- Lüftung
  - Fensterlüftung
  - Abluftanlage in der Halle
- Beleuchtung LED
- laufende Kosten von ca. 33.670 €/a
- jährliche CO2-Emission 36,9 kg/(m²a)
- Primärenergiebedarf 118,5 kWh/(m²a)
- Endenergiebedarf 65,8 kWh/(m²a)

Bauteilaufbauten

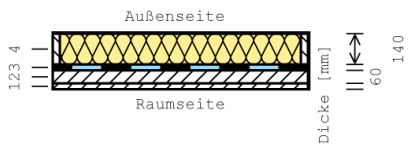
Dach

U = 0,24 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,10 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



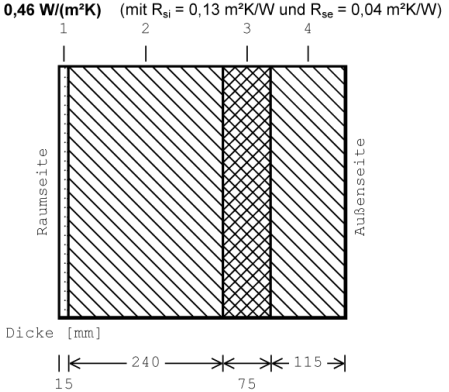
Decke

U = 0,23 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,10 m²K/W und R_{se} = 0,10 m²K/W)



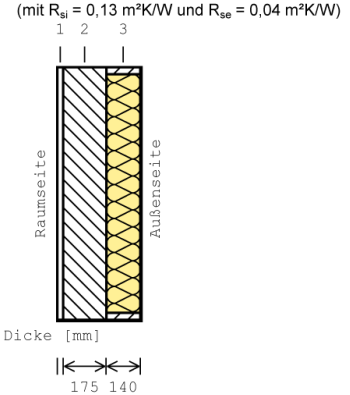
Außenwand

U = 0,46 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



Trennwand

U = 0,28 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



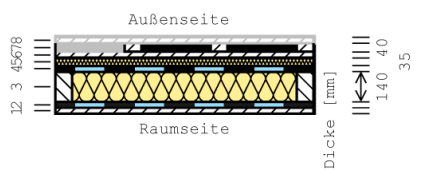
KfW 70

- Dämmung / Austausch der Außenbauteile
- Tausch der Heizungsanlage zur Wärmepumpe
- Lüftung
  - Fensterlüftung
  - Abluftanlage in der Halle
- Beleuchtung LED
- laufende Kosten von ca. 32.120 €/a
- jährliche CO2-Emission 35,2 kg/(m²a)
- Primärenergiebedarf 113,0 kWh/(m²a)
- Endenergiebedarf 62,8 kWh/(m²a)

Bauteilaufbauten

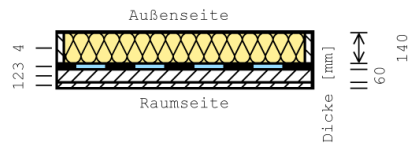
Dach

U = 0,24 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,10 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



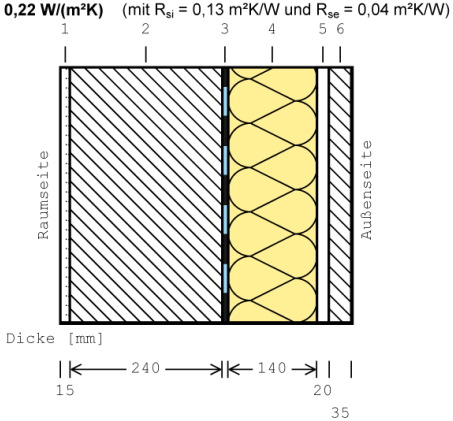
Decke

U = 0,23 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,10 m²K/W und R_{se} = 0,10 m²K/W)



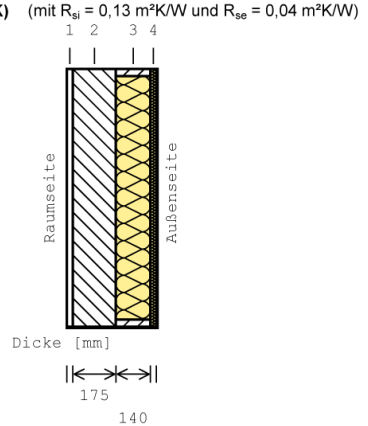
Außenwand

U = 0,22 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



Trennwand

U = 0,25 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



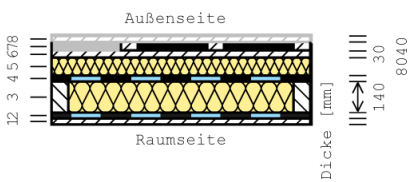
KfW 55

- Dämmung / Austausch der Außenbauteile
- Tausch der Heizungsanlage zur Wärmepumpe
- Lüftung
  - Fensterlüftung
  - Abluftanlage in der Halle
- Beleuchtung LED
- laufende Kosten von ca. 31.240 €/a
- jährliche CO2-Emission 31,4 kg/(m²a)
- Primärenergiebedarf 100,8 kWh/(m²a)
- Endenergiebedarf 56,0 kWh/(m²a)

Bauteilaufbauten

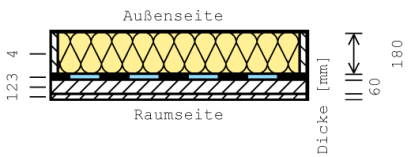
Dach

U = 0,18 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,10 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



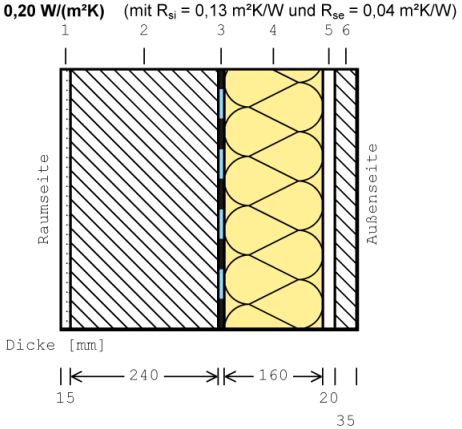
Decke

U = 0,18 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,10 m²K/W und R_{se} = 0,10 m²K/W)



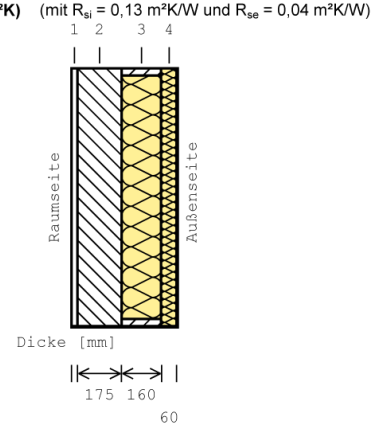
Außenwand

U = 0,20 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



Trennwand

U = 0,17 W/(m²K) (mit R_{si} = 0,13 m²K/W und R_{se} = 0,04 m²K/W)



Zusammenfassung der Maßnahmen

GEG - Standard	KfW 70	KfW 55
Austausch Anlagentechnik	Austausch Anlagentechnik	Austausch Anlagentechnik
Sanierung Dach	Sanierung Dach	Sanierung Dach
Dämmung auf der Decke	Dämmung auf der Decke	Dämmung auf der Decke
Dämmung der Bestandswand	Dämmung und neue Fassade Außenwand	Dämmung und neue Fassade Außenwand
Austausch der Lichtkuppeln / RA	Dämmung der Trennwand	Dämmung der Trennwand
	Austausch der Lichtkuppeln / RA	Austausch der Lichtkuppeln / RA
	Austausch Türen / Fenster	Austausch Türen / Fenster

Wirtschaftlichkeit

	GEG – Standard	KfW 70	KfW 55
Kosten	759.000 €	1.055.300 €	1.242.500 €
Sowiesokosten	542.500 €	542.500 €	542.500 €
energiebedingte Mehrkosten	216.500 €	512.800 €	700.000 €
Kosteneinsparung pro Jahr	23.400 €	24.400 €	24.900 €
CO2 - Reduktion	48 kg/(m²a)	49,4 kg/(m²a)	54,5 kg/(m²a)
Fördersatz		25 %	30 %
Förderbetrag		263.825 €	372.750 €

Zusätzlich entstehen Kosten für den Heizungstausch (Fördermöglichkeit ab Ende 2024),
die Baustelleneinrichtung, das Gerüst, die Außenanlagen sowie durch Baunebenkosten.

mögl. zeitlicher Ablauf / Kostenaufteilung

Der mögliche Ablaufplan sowie die Kosten sind Beispielhaft für die KfW 70 Variante erstellt wurden.

Nr.	Vorgang		2024				2025											
		Kosten [€]	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	Haushaltsmittel beantragen																	
2	Antrag BzA																	
3	Fördergelder beantragen																	
4	Antragstellung Wärmenetz																	
5	Fachplanung																	
6	Objektplanung LP 5-7																	
6a	Ausführungsplanung																	
6b	Ausschreibung und Vergabe																	
7	Durchführung der Sanierung	1.055.300							184.413	184.413	184.413	290.296	105.883	105.883				
7a	Sanierung Dach	737.651							184.413	184.413	184.413	184.413						
7b	Sanierung Wand/Fenster	317.649							Abbr			105.883	105.883	105.883				
7c	Tausch der Anlagentechnik													Abbr				

Fazit

- Vorzugsvariante KfW – 70
- Reduzierung des Primärenergiebedarfs von 285,5 kWh/(m²a) auf 113,0 kWh/(m²a)
- Reduzierung des Endenergiebedarfs von 247,6 kWh/(m²a) auf 62,8 kWh/(m²a)

Vielen Dank!

projektpiloten
Planung & Beratung im Bauwesen GmbH

projektpiloten
Planung & Beratung im Bauwesen GmbH

24-393 Sanierung Birkhalle

Hier: statische Kontrolle der Dachkonstruktion der Halle

Bauort:

Wackerballig 2

24395 Gelting

Bauherr

Gemeinde Gelting

Der Bürgermeister

Holmlück 2

24972 Steinbergkirche

projektpiloten
Planung & Beratung im Bauwesen GmbH

Inhaltsverzeichnis

Stellungnahme 3

Vorbemerkungen 3

Einteilung 3

Feststellungen im Einzelnen 4

1 Gratsparren Eingangsseite 4

2 Gratsparren 5

I Hallentragwerksbinder 6

II Hallentragwerksbinder 7

III Hallentragwerksbinder 8

IV Hallentragwerksbinder 8

V-VII Hallentragwerksbinder 8

Firstpunkte 9

Zusammenfassung und Fazit 9

Stellungnahme

Vorbemerkungen

Unser Büro wurde beauftragt die Bestands-Leimholzbinder des Gebäudes:

Birkhalle

Wackerballig 2, 24395 Gelting

hinsichtlich Standsicherheit und Zustand örtlich zu überprüfen.

Am 15. Mai haben wir zerstörungsfrei mittels augenscheinlicher Begutachtung das Dachtragwerk der Halle überprüft. Da die einzelnen Gebinde durchgehend gut sichtbar waren wurde bei den Gebinden die linke Seite untersucht und auf die rechte Seite übertragen.
Im hinteren Walmbereich wurden beide Gratsparren hinsichtlich Wasserschäden untersucht.

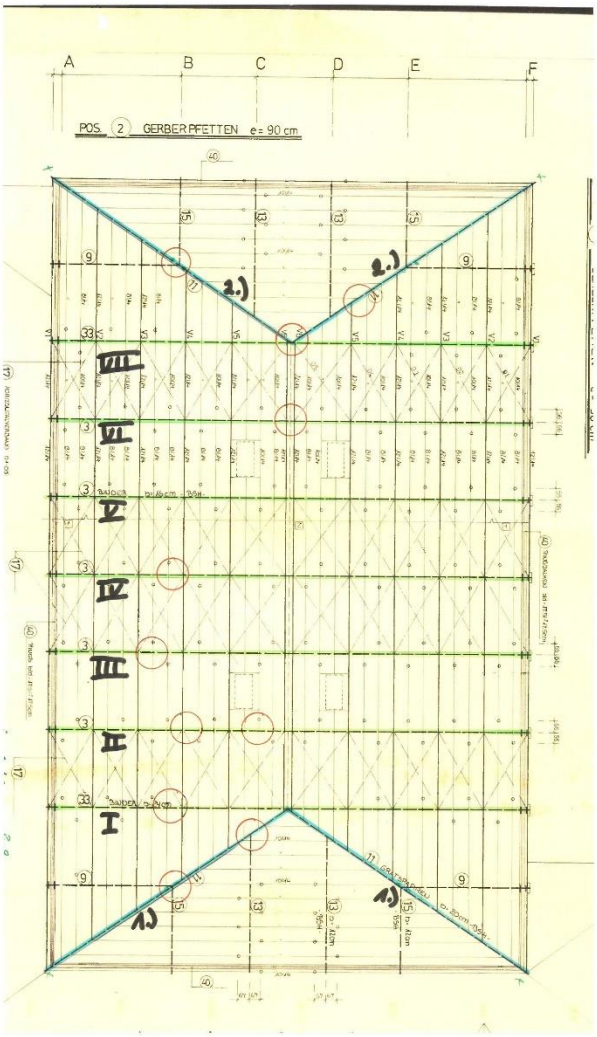
Einteilung

Folgende Bauteile wurden untersucht

Binder I-VII

Gratsparren 1-2

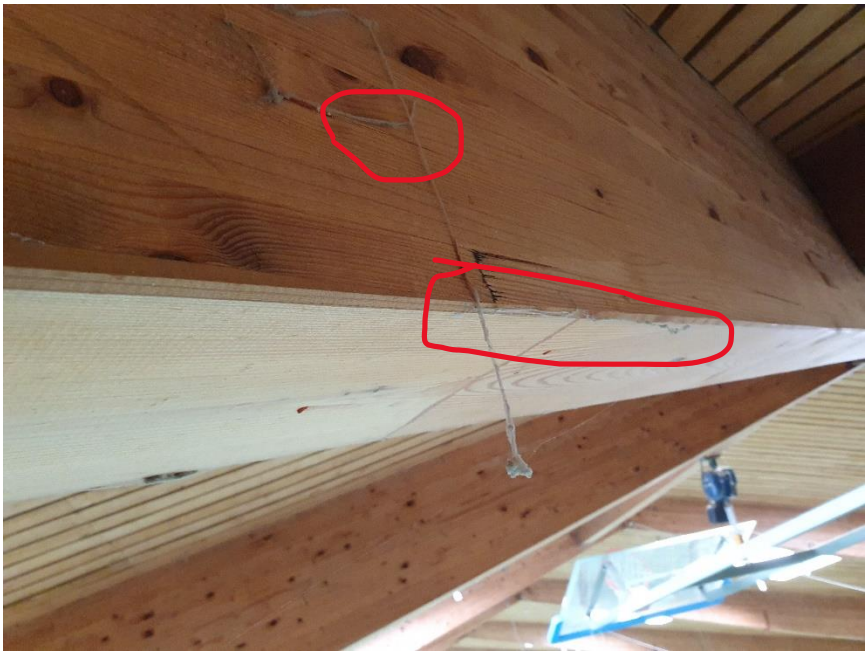
Begutachtete Abschnitte



Feststellungen im Einzelnen

1 Gratsparren Eingangsseite

Die Gratsparren im Eingangsbereich zeigen ausreichende Standsicherheit. Kleinere Abplatzungen, sowie Schönheitsrisse mit Rissweiten von maximal 0,5 mm führen zu keiner Einschränkung der Stabilität.



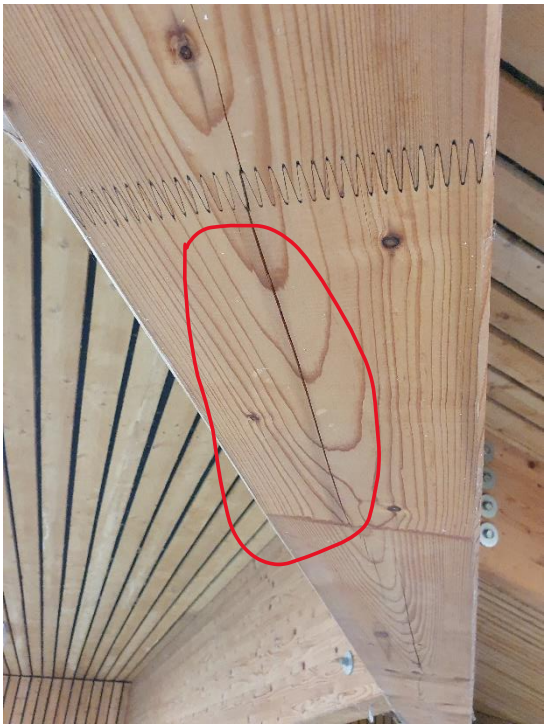
2 Gratsparren

Die gegenüberliegenden Gratsparren weisen teilweise Wasserflecke auf, aufgrund eines früheren Wasserschadens. Die Binder konnten jedoch austrocknen, so dass es zu keinen weiteren Schäden gekommen ist. Aufgrund der Feuchtigkeit traten an begrenzten Stellen Schwindrisse durch die Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit auf. Diese haben keinen Einfluss auf die Standsicherheit des Gebindes.

Wasserflecken am rechten Bildrand, sowie leichte Rissbildung parallel zur Unterkante des Binders.

I Hallentragwerksbinder

Der 1. Durchgehende Binder am Eingang weist feine Schwindrisse mit einer Rissweite maximal 0,5 mm auf.



Die Rissbildung auf der Unterseite der Binder hat keine Auswirkung auf die Standsicherheit.

II Hallentragwerksbinder

Der 2. Binder weist wie der 1. Binder leichte Schwindrisse auf, sowie zusätzlich altersbedingt leichte Abplatzungen am Rand.

Die leichte Rissbildung ist auch hier altersbedingt und hat keine Auswirkungen auf die Statik

An der Unterkante des Binders zeigt sich eine Fehlstelle. Hierbei handelt es sich um ein herausgefallenes Ast Stück.

III Hallentragwerksbinder

Dieser Hallenbinder weist keine Risse, Abplatzungen oder Feuchteschäden auf.

IV Hallentragwerksbinder

Der Binder zeigt altersbedingte Abplatzungen um unteren Rand auf, die die Standsicherheit nicht gefährden

Die Abplatzungen an der unteren Kante deuten auf Gebrauchsspuren hin, die älter aussehen. Es kann sich auch um Abrieb während der Bauphase handeln und hat keinen Einfluss auf die Gebrauchstauglichkeit des Binders

V-VII Hallentragwerksbinder

Dieser Hallenbinder weist keine Risse, Abplatzungen oder Feuchteschäden auf.

Firstpunkte

Die Firstpunkte mit dem eingelegten Stahlprofil (IPE) sowie der zusätzlichen Stahllasche weisen trotz der Jahrzentelangen Einwirkungen keine Oberflächenschäden und Risse auf.

Zusammenfassung und Fazit

Es wurden die tragenden Bauteile der Dachkonstruktion hinsichtlich Rissbildung, Feuchtigkeit und Standsicherheit zerstörungsfrei überprüft. Bis auf altersbedingte Schönheitsrisse sowie leichte Abplatzungen wurden keine Standsicherheitsrelevante Beeinträchtigungen vorgefunden. Die Feuchtigkeitsstellen im Giebelbereich sind nur noch durch blasse Wasserflecken erkennbar. Die Binderkonstruktion ist abgetrocknet und es sind keine Schimmelstellen sichtbar.

Die Dachkonstruktion ist weiterhin uneingeschränkt standsicher.

Sörup, 28.06.2024 **Stefan Petersen**